

2023 北京朝阳初三一模

化 学

2023.4

学校_____ 班级_____ 姓名_____ 考号_____

考生须知

1. 本试卷共 8 页，共两部分，共 38 题，满分 70 分。考试时间 70 分钟。
2. 在试卷和答题卡上准确填写学校名称、班级、姓名和考号。
3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。
4. 在答题卡上，选择题用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹签字笔作答。
5. 考试结束，将本试卷和答题卡一并交回。

可能用到的相对原子质量：H 1 C 12 N 14 O 16

第一部分

本部分共 25 题，每题 1 分，共 25 分。在每题列出的四个选项中，选出最符合题目要求的一项。

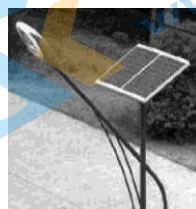
化学与生活、生产息息相关。回答 1~11 题。

1. 空气成分中，体积分数最大的是
A. 氮气 B. 氧气 C. 稀有气体 D. 二氧化碳
2. 下列生活现象与空气中的氧气无关的是
A. 水果腐烂 B. 动植物呼吸
C. 酒精燃烧 D. 酥脆饼干久置变软
3. 化肥对提高农作物的产量具有重要作用。下列物质能用作氮肥的是
A. KCl B. NH_4NO_3 C. $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ D. K_2CO_3
4. 下列物质放入水中不能形成溶液的是
A. 食盐 B. 酒精 C. 蔗糖 D. 花生油
5. 右图所示的图标表示
A. 禁止吸烟
B. 禁止烟火
C. 禁止燃放鞭炮
D. 禁止堆放易燃物
6. 《天工开物》中记载：“每七厘黄金可造方寸金箔一千片”，说明金具有良好的
A. 有光泽 B. 导电性 C. 延展性 D. 导热性
7. 天然气是重要的化石燃料，其主要成分是
A. 氧气 B. 氮气 C. 氢气 D. 甲烷
8. 下列物质属于纯净物的是
A. 蒸馏水 B. 茶饮料 C. 苹果醋 D. 豆浆



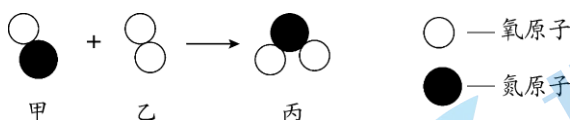
9. 从海带中提取碘单质 (I_2) 的反应为 $2NaI + Cl_2 = 2NaCl + I_2$, 该反应属于
- A. 化合反应 B. 分解反应 C. 置换反应 D. 复分解反应
10. 下列物质的用途中, 利用其物理性质的是
- A. 氧气用于气焊 B. 熟石灰改良酸性土壤
- C. 干冰用于人工降雨 D. 小苏打用于治疗胃酸过多症
11. 下列太阳能路灯所用材料中, 属于有机合成材料的是

- A. 塑料灯罩
- B. 硅电池板
- C. 不锈钢灯柱
- D. 铝合金灯壳



符号是化学学科中一种重要的表征。回答 12~15 题。

12. 下列物质含有氢分子的是
- A. H_2 B. H_2O_2 C. H_2CO_3 D. H_2O
13. 人被某些蚊虫叮咬后, 蚊虫在人的皮肤内分泌出蚁酸 ($HCOOH$), 使叮咬处痛痒。下列有关蚁酸的说法不正确的是
- A. 属于化合物 B. 由 5 个原子构成
- C. 由三种元素组成 D. 氧元素的质量分数最大
14. 下列化学方程式书写不正确的是
- A. $3Fe + 2O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} Fe_3O_4$ B. $Fe_2O_3 + 6HCl = 2FeCl_3 + 3H_2O$
- C. $2Fe + 6HCl = 2FeCl_3 + 3H_2 \uparrow$ D. $Cu + 2AgNO_3 = Cu(NO_3)_2 + 2Ag$
15. 某反应前后分子种类变化的微观示意图如下。下列说法不正确的是



- A. 甲、丙为空气污染物 B. 丙中氮、氧元素质量比为 7:16
- C. 反应前后氧原子个数相等 D. 参加反应的甲和乙的分子个数比为 1:1

“冷热双吸”材料中常含有钒元素。钒元素在元素周期表中的信息如下图。

回答 16~17 题。

16. 下列有关钒元素的说法不正确的是
- A. 原子序数是 23 B. 属于非金属元素
- C. 元素符号是 V D. 相对原子质量为 50.94
17. 钒原子的核外电子数是
- A. 23 B. 28 C. 51 D. 74

23	V
钒	
50.94	

依据下列 20°C 时的实验和数据，回答 18~20 题。

已知：20°C 时，NaCl 和 NaNO₃ 的溶解度分别为 36 g 和 88 g。

 100 g 水	序号	①	②	③	④
	固体种类	NaCl	NaCl	NaNO ₃	NaNO ₃
	固体的质量/g	30	90	30	90
	水的质量/g	100	100	100	100

18. ①~④ 所得溶液，属于饱和溶液的是

- A. ①② B. ①③ C. ②④ D. ③④

19. ①~④ 所得溶液，溶质质量分数相等的是

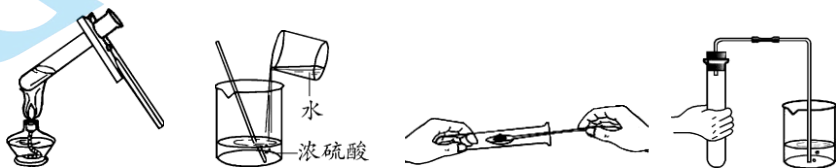
- A. ①② B. ①③ C. ②④ D. ③④

20. ④ 所得溶液中溶质与溶剂的质量比为

- A. 3:10 B. 9:25 C. 9:10 D. 22:25

具备基本的化学实验技能是学习化学和进行探究活动的基础和保证。回答 21~25 题。

21. 下列操作不正确的是



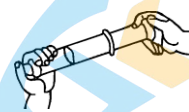
- A. 加热液体 B. 稀释浓硫酸 C. 取固体粉末 D. 检查气密性

22. 下列物质在氧气中燃烧，火星四射、生成黑色固体的是

- A. 镁条 B. 氢气 C. 蜡烛 D. 铁丝

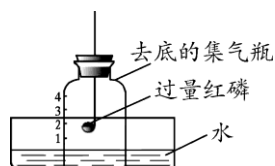
23. 如图所示，封闭在注射器中的空气被压缩后，气体分子的

- A. 个数减少
B. 质量减小
C. 间隔减小
D. 种类减少

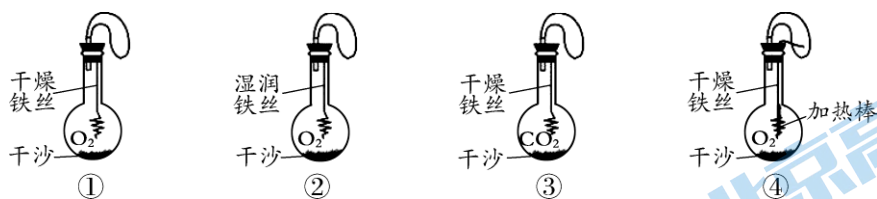


24. 用下图装置进行实验。下列现象能证明空气中 O₂ 含量的是

- A. 红磷燃烧，产生白烟
B. 水槽中液面下降
C. 瓶中液面先下降，后上升
D. 瓶中液面最终上升至 1 处



25. 用下图实验探究铁生锈和铁燃烧的条件。下列说法正确的是



- A. 对比①②可探究：接触氧气是否为铁生锈的条件之一
- B. 对比②③可探究：接触水是否为铁生锈的条件之一
- C. 对比①④可探究：温度达到着火点是否为铁燃烧的条件之一
- D. 对比③④可探究：接触氧气是否为铁燃烧的条件之一

第二部分

本部分共 13 题，共 45 分。

【生活现象解释】

26. (3 分) 蔡伦发明的造纸步骤为：切麻→洗涤→浸灰水→蒸煮→……→揭纸。

- (1) 切麻：将树皮、麻等原料切碎，此过程发生的是____（填“物理”或“化学”）变化。
- (2) 浸灰水：将原料放进石灰水中沤浸。用生石灰制备氢氧化钙的化学方程式为____。
- (3) 蒸煮：将原料放入桶中，盖上麻布，用中火蒸煮。蒸煮过程中，将木柴架空的目的是____。

27. (2 分) 空气中的成分在生活中应用广泛。

- (1) 食品包装中常填充 N_2 以防腐，是由于 N_2 的化学性质____。
- (2) 为增加鱼缸内的溶氧量，常向鱼缸内加入少量双氧水，缓慢产生 O_2 。该反应的化学方程式为____。

28. (2 分) 从 1 世纪起，铁便成了一种最主要的金属材料。



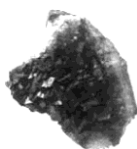
赤铁矿

(主要成分 Fe_2O_3)



磁铁矿

(主要成分 Fe_3O_4)



菱铁矿

(主要成分 $FeCO_3$)

- (1) 上述矿石的主要成分属于氧化物的是____（填化学式）。
- (2) 工业上用 CO 和赤铁矿炼铁的化学方程式为____。

【科普阅读理解】

29. (5 分) 阅读下面科普短文。

酸奶是人们喜爱的食品，富含人体生长发育所必需的营养物质。某品牌酸奶中主要营养成分的含量（每 100 g）如下表所示。

蛋白质/g	糖类/g	脂肪/g	钠/mg	钙/mg
2.7	9.5	2.7	75	90

普通酸奶含有乳糖。经调查，我国 55.1% 的成年人有乳糖不耐受症状。因此，国内越来越多的乳品企

业开始研发和生产无乳糖酸奶（以乳糖残留量小于0.5%为标准）。

I. 研究发酵过程中乳糖酶对乳糖水解效果的影响因素

在普通酸奶生产工艺条件的基础上，分别添加不同剂量（单位：U/kg）乳糖酶，充分搅拌后密封，放在37℃的恒温培养箱中进行发酵。测得酸奶中乳糖残留量随发酵时间的变化如图1所示。

II. 研究酸奶在4℃贮藏时乳酸菌数量的变化

乳酸菌能维持人体微生物系统的平衡，帮助机体降低血脂、血压和抑制癌症等。贮藏37℃和42℃发酵得到的酸奶时，测得乳酸菌数量随贮藏时间的变化如图2所示。

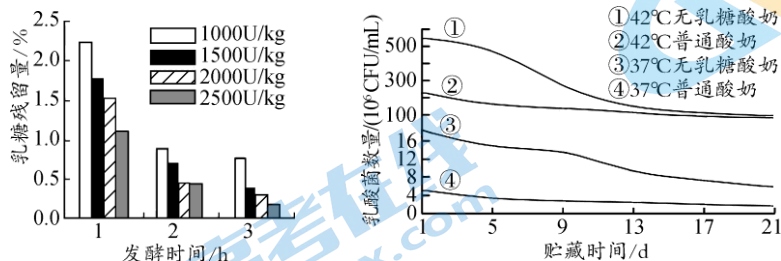


图1 图2

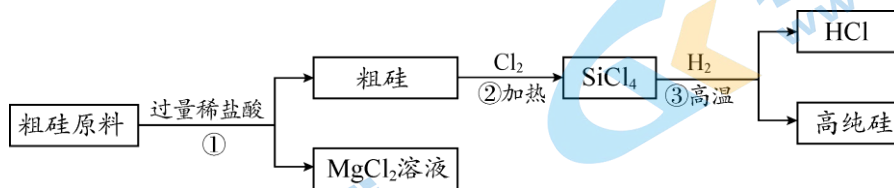
大量研究表明，无乳糖酸奶能保证与普通酸奶基本营养相似，且能满足乳糖不耐受人群的需求。因此，酸奶研发走向功能化是必然趋势。

依据文章内容回答下列问题。

- 某品牌酸奶中含量最高的营养素是_____。
- 由图1可知：在37℃，制备无乳糖酸奶时，影响乳糖水解效果的因素是_____。
- 对比图2中①和③两条曲线，可得出：在实验研究的贮藏时间范围内，当贮藏时间相同时，_____。
- 判断下列说法是否正确（填“对”或“错”）。
 - 无乳糖酸奶中一定不含乳糖。
 - 贮藏相同时间的无乳糖酸奶比普通酸奶更利于乳酸菌的摄入。

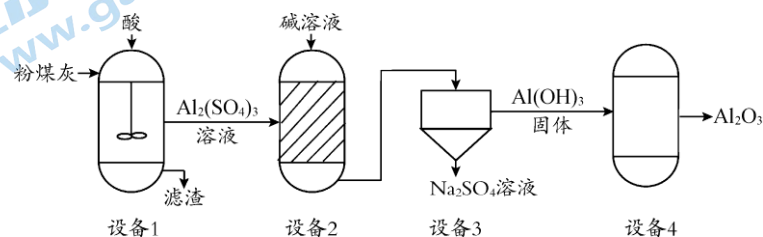
【生产实际分析】

30. (3分) 芯片的基材主要是高纯硅(Si)，利用粗硅原料(含氧化镁杂质)制备高纯硅的主要过程如下图。



- SiCl₄中Si元素的化合价是_____。
- ①中加入过量稀盐酸的目的是_____。
- ③中反应的化学方程式为_____。

31. (3分) 利用燃煤电厂的粉煤灰提取氧化铝的主要工艺流程如下图。



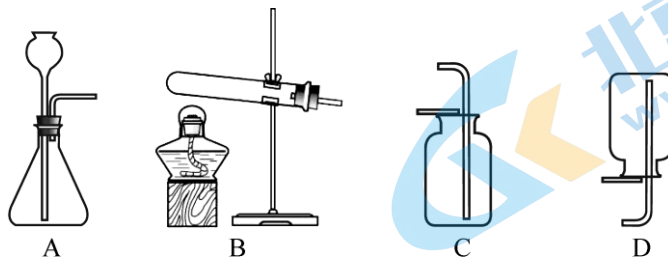
(1) 设备 1 中加入的酸是_____。

(2) 设备 3 中的分离操作是_____。

(3) 设备 4 中发生反应的化学方程式为 $2\text{Al}(\text{OH})_3 \xrightarrow{\text{高温}} \text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{X}$, 则 X 的化学式为_____。

〔基本实验及其原理分析〕

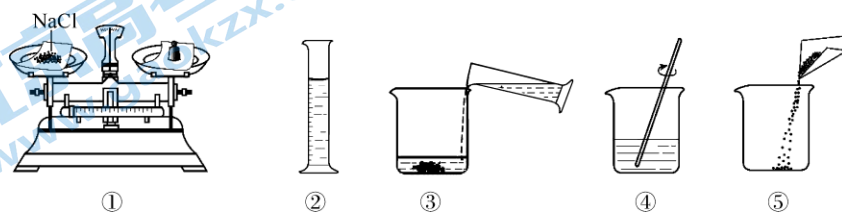
32. (4分) 根据下图回答问题。



(1) 实验室用高锰酸钾制取 O_2 的化学方程式为_____；选用的发生装置是_____。

(2) 实验室制取 CO_2 的化学方程式为_____；选用 C 装置收集 CO_2 的原因是_____。

33. (3分) 配制 50 g 溶质质量分数为 16% 的 NaCl 溶液，实验操作如下：

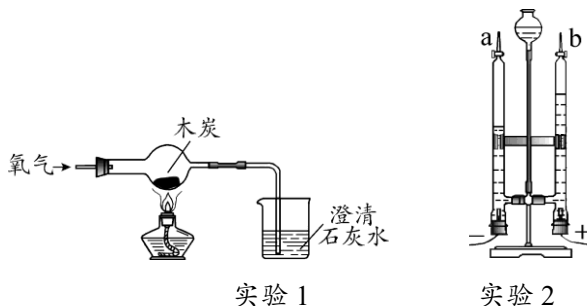


(1) 需要称量氯化钠的质量为_____g。

(2) 正确的操作顺序是_____。

(3) ④中用玻璃棒搅拌的目的是_____。

34. (3分) 根据下图所示实验回答问题。



(1) 实验 1, 观察到的现象是_____。

(2) 实验 2, 证明水中含有氧元素的实验操作是：将_____放在_____ (填“a”或“b”)口处, 打开活塞。

35. (3分) 用下图所示实验验证铜、锌、铁三种金属的活动性强弱。

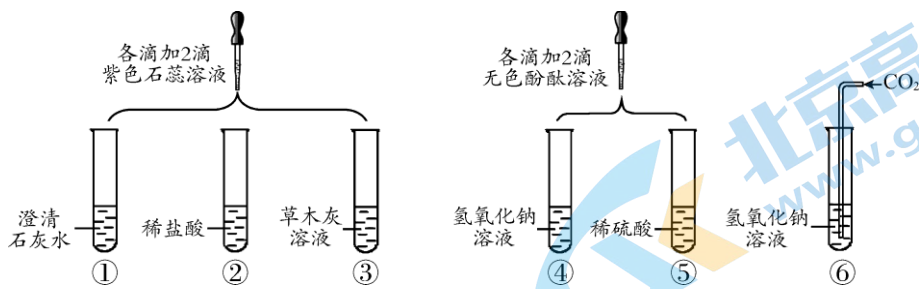


(1) 设计①②实验的目的是_____。

(2) ③中发生反应的化学方程式为_____。

(3) 为达到实验目的, ④中所用的药品 X、Y 分别为_____。

36. (4分) 用下图所示实验研究酸、碱、盐的性质。



(1) ③中溶液变为蓝色, 说明草木灰溶液呈_____ (填“酸性”或“碱性”)。欲进一步证明草木灰中含有碳酸盐, 所需试剂是_____。

(2) ④~⑥中, 无明显现象的是_____ (填序号)。

(3) 实验后, 再向④中滴加稀硫酸, 溶液变为无色, 用化学方程式解释其原因: _____。

【科学探究】

37. (7分) 纯碱常用于生活洗涤, 实验小组探究用纯碱溶液去油污的原理及影响去油污效果的因素。

【查阅资料】①“侯氏制碱法”主要原理是利用饱和氯化钠溶液吸收两种气体, 生成碳酸氢钠和氯化铵(NH₄Cl), 再加热碳酸氢钠即可制得纯碱。

②纯碱溶液呈碱性, 可以清洗油污, 溶液碱性越强, 去油污效果越好。

③溶液呈碱性是因为溶液中存在较多的 OH⁻。纯碱在水溶液中解离出 Na⁺和 CO₃²⁻。

【进行实验】

实验 1 探究纯碱溶液中与 H₂O 作用产生较多 OH⁻的离子

实验序号	实验操作	实验现象	实验结论
1-1	向试管中加入一定量的____, 滴加 2 滴酚酞溶液	溶液无明显现象	H ₂ O 单独作用不能产生较多的 OH ⁻
1-2	向试管中加入一定量的氯化钠溶液, 滴加 2 滴酚酞溶液	溶液无明显现象	Na ⁺ 与 H ₂ O 作用不能产生较多的 OH ⁻
1-3	向试管中加入一定量的纯碱溶液, 滴加 2 滴酚酞溶液	溶液由无色变红色	

实验 2 探究纯碱溶液去油污效果的影响因素

分别测定不同温度下, 2%、6%和 10%的纯碱溶液的 pH, 结果如下:

实验序号	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7	2-8	2-9
浓度	2%	2%	2%	6%	6%	6%	10%	10%	10%
温度	20	40	60	20	40	60	20	40	60
pH	10.09	11.13	11.18	11.10	11.19	11.30	11.15	11.23	11.35

【解释与结论】

(1) 侯氏制碱法利用饱和氯化钠溶液吸收的两种气体是_____。

A. Cl₂ B. NH₃ C. SO₂ D. CO₂

(2) 实验 1-1 中, 加入的物质是_____。

(3) 实验 1-3 得到的结论是_____。

(4) 实验 2 中, 去油污效果最好的溶液是_____。

(5) 得出“纯碱溶液浓度是影响去油污效果的因素”的结论，依据的一组实验是___（填实验序号）。

(6) 在一定温度范围内，纯碱溶液去油污效果与温度的关系是___。

【反思与评价】

(7) 下列物质可用于去油污的是___。

A. NaCl B. NaOH C. CaCO₃

〔实际应用定量计算〕

38. (3分) “天宫”空间站中实现水循环的方法之一为 $4\text{H}_2 + \text{CO}_2 \xrightarrow{\text{催化剂}} 2\text{H}_2\text{O} + \text{CH}_4$ 。

计算生成 18 kg 水，需要二氧化碳的质量。



参考答案

- 说明：1. 考生答案若与本答案不同，只要答案合理，可酌情给分。
2. 若无注明，填化学符号或名称均可得分。

第一部分

本部分共 25 题，每题 1 分，共 25 分。

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
答案	A	D	B	D	B	C	D	A	C	C	A	A	B
题号	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
答案	C	D	B	A	C	B	D	B	D	C	D	C	

第二部分

本部分共 13 题，26~37 题每空 1 分，38 题 3 分，共 45 分。

【生活现象解释】

26. (3 分)

- (1) 物理 (2) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$
(3) 增大木柴与氧气的接触面积，使燃烧更充分

27. (2 分)

- (1) 不活泼 (2) $2\text{H}_2\text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$

28. (2 分)

- (1) Fe_2O_3 和 Fe_3O_4 (2) $3\text{CO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$

【科普阅读理解】

29. (5 分)

- (1) 糖类
(2) 添加乳糖酶的剂量和发酵时间
(3) 42°C 发酵得到的无乳糖酸奶中乳酸菌含量高于 37°C 发酵得到的无乳糖酸奶
(4) ① 错 ② 错

【生产实际分析】

30. (3 分)

- (1) +4 (2) 完全除去 MgO
(3) $\text{SiCl}_4 + 2\text{H}_2 \xrightarrow{\text{高温}} 4\text{HCl} + \text{Si}$

31. (3 分)

- (1) H_2SO_4 (2) 过滤 (3) H_2O

【基本实验及其原理分析】

32. (4 分)

- (1) $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$ B
(2) $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ 二氧化碳的密度比空气大

33. (3 分)

- (1) 8 (2) ①⑤②③④ (3) 加速溶解

34. (3 分)

- (1) 木炭燃烧，发白光，烧杯中的澄清石灰水变浑浊

(2) 燃着的木条 b

35. (3分)

(1) 比较锌、铜的金属活动性强弱 (2) $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$

(3) Zn 和 FeSO_4 溶液

36. (4分)

(1) 碱性 稀盐酸和澄清石灰水 (2) ⑤⑥

(3) $2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

【科学探究】

37. (7分)

(1) BD

(2) 蒸馏水

(3) CO_3^{2-} 与 H_2O 作用能产生较多的 OH^-

(4) 60°C 10% 的纯碱溶液

(5) 2-1、2-4 和 2-7 或 2-2、2-5 和 2-8 或 2-3、2-6 和 2-9

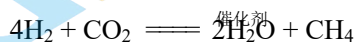
(6) 纯碱溶液浓度相同时，温度越高纯碱溶液的去油污效果越好

(7) B

【实际应用定量计算】

38. (3分)

【解】设：需要二氧化碳的质量为 x 。



44 36

x 18 kg ……………1分

44 x

$\frac{36}{18 \text{ kg}} = \frac{44}{x}$ ……………1分

$x = 22 \text{ kg}$ ……………1分

答：需要二氧化碳的质量为 22 kg。

关于我们

北京高考在线创办于 2014 年，隶属于北京太星网络科技有限公司，是北京地区极具影响力的中学升学服务平台。主营业务涵盖：北京新高考、高中生涯规划、志愿填报、强基计划、综合评价招生和学科竞赛等。

北京高考在线旗下拥有网站门户、微信公众平台等全媒体矩阵生态平台。平台活跃用户 40W+，网站年度流量数千万量级。用户群体立足于北京，辐射全国 31 省市。

北京高考在线平台一直秉承 “精益求精、专业严谨” 的建设理念，不断探索 “K12 教育+互联网+大数据” 的运营模式，尝试基于大数据理论为广大中学和家长提供新鲜的高考资讯、专业的高考政策解读、科学的升学规划等，为广大高校、中学和教科研单位提供 “衔接和桥梁纽带” 作用。

平台自创办以来，为众多重点大学发现和推荐优秀生源，和北京近百所中学达成合作关系，累计举办线上线下升学公益讲座数百场，帮助数十万考生顺利通过考入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力

未来，北京高考在线平台将立足于北京新高考改革，基于对北京高考政策研究及北京高校资源优势，更好的服务全国高中家长和学生。



微信搜一搜

北京高考资讯